



特 許 願

昭和50年12月1日

特許庁長官 齊藤英雄殿

1. 発明の名称

電気集じん装置

2. 発明者

住 所 東京都江東区豊洲3丁目2番16号  
石川島播磨重工業株式会社  
豊洲総合事務所内

氏 名 堀 芳 樹

3. 特許出願人

住 所 東京都千代田区大手町2丁目1番1号  
名 称 (009) 石川島播磨重工業株式会社  
代表者 真 藤 恒

4. 代理人

住 所 東京都港区高輪2丁目1番11号  
高輪レジデンス306号  
氏 名 (6567) 弁理士 小 山 富 久  
電話 東京(03)445-4257

明 細 書

1. 発明の名称

電気集じん装置

2. 特許請求の範囲

ガスの流れからみて上流がわに荷電部を有し、その下流がわに集じん部を有する二段式電気集じん装置において、その集じん部が、ガスの流入がわに開口部を向けてガスの流れ方向に配設された複数個のポケット型集じん電極と、これら集じん電極の各開口端部に接近した適宜形状の凸部を有して該集じん電極との間に電界を形成する鉄板製または銅板製の電界形成用電極板とからなる、電気集じん装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ガスの流れからみて上流がわに荷電部を有し、その下流がわに集じん部を有する二段式電気集じん装置に係るもので、詳しくは、その集じん効率を高めるようにした集じん部の改良に関するものである。

電気集じん装置は、公害防止機器として、セ

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

①特開昭 52-67074

④公開日 昭52.(1977) 6. 3

②特願昭 50-142193

②出願日 昭50.(1975) 12. 1

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7033 51

⑤日本分類

72 C54

⑤ Int. Cl.

B03C 3/12  
B03C 3/45

識別  
記号

メント、ボイラ、ごみ焼却炉、製鉄関係など、広い分野で使用されている。そして当該分野において、最近、荷電域通過後の排ガス中からダストなどの微粒子を除去するものとして、二群のチャンネル型電極間に直流電界を形成させて集じん作用をなさしめる形式のものが実用化されており、再飛散防止面で、従来一般化されている一段式電気集じん器に比し、良好な効果を上げているものの、電極端部に付着した微粒子が槌打時に再飛散して後流にあらわれ、再飛散による集じん効率の低下を必ずしも免れ得るものではなかつた。

本発明は、前記二段式電気集じん装置において、集じん部における集じん効率を高めるように、ポケット型(チャンネル型)集じん電極をガスの流れ方向に複数個配設し、電界形成用電極は適当な形状の凸部を有する板状にしたもので、その実施の態様について、図面を参照しながら説明する。

第1図ないし第3図は、本発明の第1実施例

を示したもので、第1図には、ガスの流れ $\alpha$ からみて、上流がわ(左がわ)に荷電部 $\beta$ を有し、その下流がわ(右がわ)に集じん部(捕集部) $\gamma$ を有する二段式電気集じん装置が示されている。そして荷電部 $\beta$ には、多数の主電極1があり、かつ、2枚の主電極1の間に放電極2と補助電極3があり、その作用は、放電極2と補助電極3の間でコロナ放電をさせて、補助電極3と主電極1の間に形成される電界でイオンを主電極1がわに移行させるようになつている。したがつて、ガスが荷電部 $\beta$ をとるとき、ガス中のダストなどの微粒子が帯電される。つぎに、集じん部 $\gamma$ は、第2図および第3図に拡大してみられるように、ガスの流入がわ(左がわ)に開口部を向けてガスの流れの方向(左から右へ)に配設されたポケット型(チャンネル型)の集じん電極4、4、・・・と、これら集じん電極4、4、・・・の各開口端部5、5、・・・に接近した屈曲状の凸部7、7、・・・を有して該集じん電極4との間に電界9を形成する薄鋼

板製の電界形成用電極板6、6、・・・とからなつている。そして第3図にみられるように、前記集じん電極4と電界形成用電極板6は、互いに極性が異なるように、電圧可変式の高圧直流電源8に接続され、該電源8によつて適当な高圧の直流電圧が印加されるようになつている。なお電界形成用電極板6は薄鋼板製であり、集じん電極4も薄鋼板製で、その開口端部5は銅管を溶接したものからなつているが、これらは鉄板製にしてもよい。また10は接地点を示したものである。

このように構成された電気集じん装置においては、ガスが荷電部 $\beta$ を通過する際に、ガス中の微粒子は帯電(荷電)され、集じん部 $\gamma$ に流入する。この集じん部 $\gamma$ の集じん電極4と電界形成用電極板6の間には高圧の直流電圧が印加されているので、開口端部5と凸部7の間には、凸部7から開口端部5に向う強い電界9が形成されており、したがつて、ガスが第3図の実線矢印1・1で示すように電界9の部分を通過する

際に、帯電されたガス中の微粒子1・2は点線矢印1・3で示すように、凸部7があるための流れの方向が変わることによる慣性力と、電界9の作用とによつて、高効率で集じん電極4のポケット内に捕集される。しかも、集じん電極4が流れの方向に複数個設置されているから、前段の集じん電極4で捕集されなかつた微粒子および前段の集じん電極4で再飛散した微粒子は、ともに後段の集じん電極4で捕集される。

第4図は第2図に対応して従つた本発明の第2実施例の部分平面図で、この実施例も前述の第1実施例と大差はないが、この実施例においては、電界形成用電極板6の凸部7は、帯鋼板を断面が直角三角形形状になるように溶接して構成した点に微差があるだけなので、詳細説明については省略する。

第5図は同様な本発明の第3実施例の部分平面図で、この実施例においては、電界形成用電極板6の凸部7は、銅管を帯鋼板の一端部に溶接し、その帯鋼板の他端部を該電極6の主体に

対して直角(ガスの流れの方向 $\alpha$ に対しても直角)に向けて溶接したもので、作用については前述の各実施例と大差がない。

第6図は同様な本発明の第4実施例の部分平面図で、ちょうど、前記第5図の凸部7をガスの流れの方向 $\alpha$ に対して斜めに向けたものに相当する。

したがつて本発明は、ガスの流れからみて上流がわに荷電部を有し、その下流がわに集じん部を有する二段式電気集じん装置であるから、従来一般化されている一段式電気集じん器に比し、良好な集じん効果を奏するうえ、集じん部には、ポケット型集じん電極が、ガスの流入がわに開口部を向けてガスの流れの方向に複数個配設されているから、前段の集じん電極で捕集されなかつたダストなどの微粒子および前段の集じん電極で再飛散した同様な微粒子は後段の集じん電極によつて捕集されるので、集じん効率を高めることができる。しかも、集じん部の電界形成用電極板には、集じん電極の各開口端

部に接近した凸部を有するので、該集じん電極との間の電界形成がきわめて確実に行なわれるのみならず、ガスがその電界の場を通過する際に、帯電されたガス中のダストなどの微粒子は凸部があるための流れの方向が変わることによる慣性力と、その電界の作用とによつて、きわめて高効率で集じん電極のポケット内に捕集される。また前記電界形成用電極板は、鉄板または銅板製であるので、前述の凸部の構成手段は成形もしくは溶接などの単純なものでよく、製作費を著しく低減し、かつ、高精度のものが得られ、しかも、単位面積あたりの重量を飛躍的に軽減することができ、またプレハブ化が可能であるので、組付精度の向上と工期の短縮も可能であるなど、その奏する効果がきわめて大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例の概要を示した平面図、第2図は第1図の集じん部を拡大して示した部分平面図、第3図は第2図の一部をさ

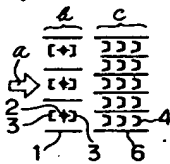
らに拡大して示した平面図、第4図は本発明の第2実施例の部分平面図、第5図は本発明の第3実施例の部分平面図、第6図は本発明の第4実施例の部分平面図である。

a・・・ガスの流れ方向を示した矢印、b・・・荷電部、c・・・集じん部、1・・・主電極、2・・・放電極、3・・・補助電極、4・・・集じん電極、5・・・開口端部、6・・・電界形成用電極板、7・・・凸部、8・・・高圧直流電源、9・・・電界、10・・・接地、11・・・ガスの流れを示した実線矢印、12・・・微粒子、13・・・微粒子の移動を示した点線矢印。

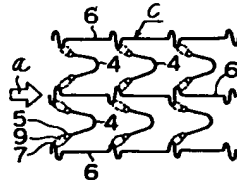
特許出願人 石川島播磨重工業株式会社

代理人 弁理士 小山 富久

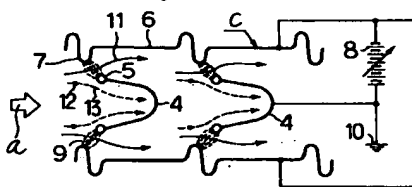
第1図



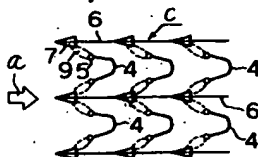
第2図



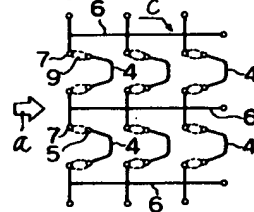
第3図



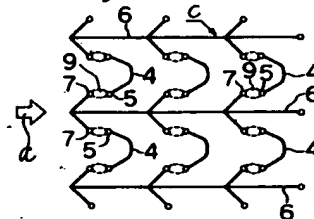
第4図



第5図



第6図



5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	1 通
(4) 願 書 副 本	1 通